

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-39255

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 41 J 2/18  
2/185  
11/02

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)2月20日

8403-2C  
8703-2C B 41 J 3/04 102 R  
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 インクジェットプリンタ

⑯ 特願 平1-174288

⑰ 出願 平1(1989)7月7日

⑱ 発明者 竹井 英陽 神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社  
海老名事業所内

⑲ 出願人 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑳ 代理人 弁理士 中村 智廣 外2名

## 明細書

## 1. 発明の名稱

インクジェットプリンタ

## 2. 特許請求の範囲

記録紙を表面に保持する記録紙保持体と、この記録紙保持体に対向配置されると共に上記記録紙にインクを噴射してインク面を形成する記録ヘッドを具備するインクジェットプリンタにおいて、上記記録紙保持体の適宜位置に開口部を形成し、記録紙保持体の内部における開口部に対向する部分に上記記録ヘッドからのインクを回収するインク回収手段を設けたことを特徴とするインクジェットプリンタ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【従来の利用分野】

この発明はインクジェットプリンタに関するもので、更に詳細には、記録紙を表面に保持する記録紙保持体と、この記録紙保持体に対向配置されると共に上記記録紙にインクを噴射してインク面を形成する記録ヘッドを具備するインクジェットプリンタに関するものである。

トプリンタに関するものである。

## 【従来の技術】

一般に、この種のインクジェットプリンタは、インク滴を種々の作用原理で飛散させて、記録紙等の被記録材に付着させて記録を行う方式となつておる、その構造は、インク滴を形成するためのインクジェットヘッドと、このインクジェットヘッドにインクを供給するインク供給手段と、インクジェットヘッドから記録動作以外に排出されるインクを回収するインク回収処理手段及びインクジェットヘッドの噴射ノズルや墨路の自洁りを実現する自洁り処理手段などで構成されている。

このように構成されるインクジェットプリンタにおいては、噴射ノズルのノズル面からの溶媒の蒸発によってノズル先端のインク粘度が高くなつて不吐出を生じたり、あるいは、インク液中の微細なごみが噴射ノズル中に侵入して不吐出を起こすなどの問題がある。

そこで、従来では、第9図に示すように、記録紙8を表面に保持する記録紙保持体10と、この記

特開平3-39255(2)

記録紙持体bに対向配置される無噴状素条c、この無噴状素条cを移動可能な位置する一对のアーリd、e及び一方のアーリdを駆動する駆動モータfより成る駆動手段gと、この駆動手段gにより記録紙持体bに対して平行移動するキャリッジhに搭載されると共に記録紙hにインクを噴射してインク面像を形成する記録ヘッドiとで構成されるインクジェットプリンタにおいて、記録紙持体bの側方にインク回収手段jを設けて、印字動作以外の時に駆動手段gによりキャリッジh及び記録ヘッドiをインク回収手段jの位置に移動せしめて噴射ノズル(図示せず)に接触するインクをインク回収手段jにて回収するようにしたものが知られている(特開昭59-227460号公報及び特開昭59-227462号公報参照)。

しかし、この種のプリンタにおいては1つの噴射ノズルをインク回収手段jのインク噴射用開口部kに位置せしめてインク滴を噴射して回収するため、全てのノズル体からインク回収手段jにて回収させるようにするためには、第10図に示す

あるが、比較的長尺な噴射ノズルを記録紙持体bとインク回収手段jとに切換るために、切換駆動手段lが必要となり、しかも、切換駆動手段lが複雑となるため、結果は装置全体が大型化すると共に、高価となるという問題がある。また、信者すなわちインクガータ部hにインク滴kを噴射するものは、記録紙持体bが1回転する毎(一走査ごと)に、インクガータ部hの範囲に応じたインク噴射を行うため、装置の小型化及びヘッドの安定性等の向上を図ることができるが、この格のものにおいてはインク滴kの噴射方向はほぼ水平を境界として下方に限られるため、記録ヘッドiの配置位置が限られてしまい、特に複数色のインクを使用するカラー印字等においては記録ヘッドiの配達の制約上の問題がある。

この発明は上記問題に鑑みなされたもので、上記問題を解決するために、インク回収手段を記録紙持体に内蔵して噴射ノズルの接触インク回収のための手段を不要にし、かつ、噴射ノズルの配置位置を自由に選定できると共に、装置全体を小型

ように、記録紙hの全幅に苦しい反さにノズル体を配列した噴射ノズルに対応するインク回収手段jを記録紙持体bの側方に配置しなければならず、記録ヘッドiの大きさに比例して装置が広くなると共に、駆動手段g及び装置全体が大型化するという問題があった。

この問題を解決する手段として、第11図に示すように、記録紙持体bの下方にインク回収手段jを配置し、切換駆動手段lにより噴射ノズルを記録紙持体bとインク回収手段jに対して選択的に駆動可能に形成したもの、あるいは、第12図に示すように、記録紙持体bに設けられたグリップバандルを収めるためのインクガータ部hに記録ヘッドiからのインク滴kを噴射するようとしたもの(特開昭63-179752号公報参照)等が考えられている。

[発明が解決しようとする課題]

しかしながら、前者すなわち噴射ノズルを運動させて方向を切換えるものは横方向の反さを短くすることにより装置の小型化を図ることは可能で

化にすることを目的とするものである。

[課題を解決するための手段]

上記目的を達成するために、この発明のインクジェットプリンタは、記録紙を表面に保持する記録紙持体と、この記録紙持体に対向配置されると共に上記記録紙にインクを噴射してインク面像を形成する記録ヘッドを具備するインクジェットプリンタを前段として、上記記録紙持体の過渡位置に開口部を形成し、記録紙持体の内部における開口部に對向する部分に上記記録ヘッドからのインクを回収するインク回収手段を設けて成るものである。

この発明において、上記記録紙持体は記録紙を表面に保持するものであれば任目のものでよく、例えばドラム状あるいはベルト状のいずれであってもよい。

また、上記開口部は記録紙持体に形成されるものであり、その開口部の数は必ずしも1つである必要はないが、その位置は記録紙持体に保持される記録紙と離ならない部位である必要がある。

更にまた、上記記録ヘッドの配置位置はインクの噴射方向が記録紙保持体に向うものであれば内側を受けることがなく、記録紙保持体の上方、下方あるいは左右のいずれの対向位置であってもよい。

加えて、上記インク回収手段は記録紙保持体の内部における開口部に対向する部分に設けられるものであれば任意のものでよく、例えば吸液性のインク吸收材にて形成されるもの、あるいは、吸引ポンプ等の吸引手段を備備するもの、更には、カートリッジ式にした交換可能なものなどにて形成することができる。

#### 【作用】

上記のように、記録紙保持体の適宜位置に開口部を形成し、記録紙保持体の内部における開口部に対向する部分に記録ヘッドからのインクを回収するインク回収手段を設けることにより、印字終了後の適当なタイミングで記録ヘッドと開口部とが対向し、記録ヘッドからインク滴が噴射されてもそのインク滴がインク回収手段にて回収される。

としては、例えば記録紙保持体12の表面に穿設される多数の小孔を介して吸引力により記録紙10を保持するもの、記録紙保持体12の表面に運動可動に装着されるグリップによるもの、あるいは、静電吸引によるものなどがある。また、記録紙保持体12の内部における開口部18に對向する部分に記録ヘッド14からのインクを回収するインク回収手段20が設けられている。この場合、開口部18は記録紙保持体12に記録紙10が保持された状態において記録紙10と近ならない位置に形成されており、また、インク回収手段20は、開口部18に向って開口するチャンネル状のケース22内に配設される例えばスポンジのような多孔質のインク吸收部材24にて形成されている。

上記のように構成されるこの発明のインクジェットプリンタにおいて、印字終了時に記録ヘッド14の噴射ノズルに残留するインクを回収するには、図示しない位寄せ手段によって開口部18と記録ヘッド14とを対向させた後、記録ヘッド14の噴射ノズルからインク滴を噴射させると、噴射された

#### 【実施例】

以下にこの発明の実施例を図面に基いて詳細に説明する。

##### ○第一実施例

第1図はこの発明のインクジェットプリンタの第一実施例の要部断面図、第2図はその断面図が示されている。

この発明のインクジェットプリンタは、記録紙10を表面に保持する記録紙保持体12と、この記録紙保持体12に對向配置されると共に記録紙10にインクを噴射してインク画像を形成する記録ヘッド14とで主要部が構成されている。

上記記録紙保持体12は例えばアルミニウム合金管の内筒体にて形成されると共に、その両端部に回転軸16が突設され、かつ、円筒体の適宜位置には記録紙10の全幅とほぼ等しい長さのスリット状の開口部が形成されている(第3図参照)。また、この記録紙保持体12にはこの記録紙保持体12の表面に記録紙10を保持するための記録紙保持手段(図示せず)が形成されている。記録紙保持手段

インク滴は開口部18を介してインク回収手段20のインク吸收部材24に向って噴射されて回収される。このインクの回収は記録紙10の1頁を印字した時に行なってもよく、あるいは、適宜開閉毎に行ってもよい。

##### ○第二実施例

第4図はこの発明のインクジェットプリンタの第二実施例の要部断面図が示されている。

この発明の第二実施例はインクの回収を逆流的に行なえるようにした場合である。すなわち、記録紙保持体12の回転軸16を適用する中空パイプ26に接続するインク排出管28に吸引ポンプ30を配設すると共に、接続管32を介して中空パイプ26をインク回収手段20のチャンネル状ケース22に接続された開口34に接続することにより、インク回収手段20のインク吸收部材24にある程度吸収されたインクを吸引ポンプ30の吸引力によって積極的に外部へ排出するようにした場合である。

なお、第二実施例において、その他の部分は上記第一実施例と同一であるので、同一部分には同

特開平3-39255(4)

同一符号を付してその説明は省略する。

○第3実施例

第5図はこの発明の第三実施例の基部斜視図が示されている。

この発明の第三実施例はインク回収手段を交換可能にした場合である。すなわち、記録紙保持体12の内部における開口部18と対向する位置に設けられた丸形状内部36に対してインク吸収部材24を装着するチャンネル状保持体38を駆動可能に操作されることにより、ある程度インクが掛されたインク回収手段20を新しいインク回収手段と交換可能にし得るようにした場合である。

上記第3実施例において、案内部36を矩形状にすると共に、保持体38をチャンネル状に形成した場合について説明したが、必ずしもこの形態に限定されるものではなく、互いに駆動可能に成るものであれば例えば案内部36を円形にすると共に、保持体38をC字状部材にて形成してもよい。

なお、第三実施例において、その他の部分は上記第一実施例及び第二実施例と同一であるので、

なお、第四実施例において、その他の部分は上記第一実施例ないし第三実施例と同様であるので、同一部分には同一符号を付してその説明は省略する。

【発明の効果】

以上に説明したように、この発明のインクジェットプリンタによれば、記録紙保持体の適宜位置に開口部を形成し、記録紙保持体の内部における開口部に対向する部分に記録ヘッドからのインクを回収するインク回収手段を設けて成るため、以下のようないくつかの効果が得られる。

1)インク回収手段が記録紙保持体に内蔵されており、しかも、記録ヘッドのインク回収手段位置までの移動手段を設ける必要がないので、装置全体を小型化にすることができる。

2)記録ヘッドを移動することなく、開口部と噴射ノズルとを対向させて噴射ノズルのインク滴を回収することができるので、位置合わせ制御が容易となると共に、迅速なインク回収が可能となる。

3)記録ヘッドの配置位置を記録紙保持体の上下、

同一部分には同一符号を付してその説明は省略する。

○第4実施例

第6図はこの発明の第四実施例の基部断面図、第7図及び第8図はその作動様様の断面図が示されている。

この発明の第四実施例はカラー印字の場合におけるインク滴の回収を可能にした場合である。すなわち、記録紙保持体12に対向させて例えば黒、赤、青及び緑等の各色のインクをそれぞれ噴射する噴射ノズルを有する記録ヘッド14a～14dを配置し、記録紙保持体12に形成された開口部18をそれぞれ各記録ヘッド14の噴射ノズルに対向させるようにした場合である。このように記録紙保持体12に対向させて複数の記録ヘッド14a～14dを配置することにより、第7図及び第8図に示すように、記録紙10にカラー印字を行うと共に、印字の終了した記録ヘッド14a～14dの噴射ノズルから順次インク滴をインク回収手段20に噴射させてインクの回収を行うことができる。

左右のいずれにも選定することができるので、多色カラー等の印字装置においても記録ヘッドの配置は制約を受けず、全体のスペースを有効に利用することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明のインクジェットプリンタの第一実施例の基部斜視図、第2図はその断面図、第3図は第一実施例における記録紙保持体の斜視図、第4図はこの発明の第二実施例の基部断面図、第5図はこの発明の第三実施例の基部斜視図、第6図はこの発明の第四実施例の基部断面図、第7図及び第8図は第四実施例における作動様様を示す断面図、第9図ないし第11図はそれぞれ従来のインクジェットプリンタの基部斜視図、第12図は従来の別のインクジェットプリンタの基部断面図である。

符号説明

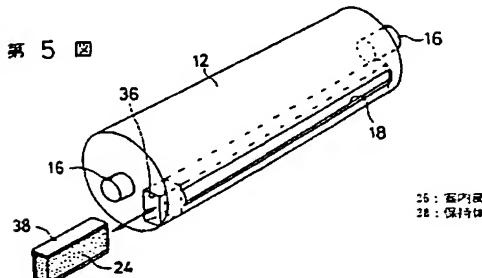
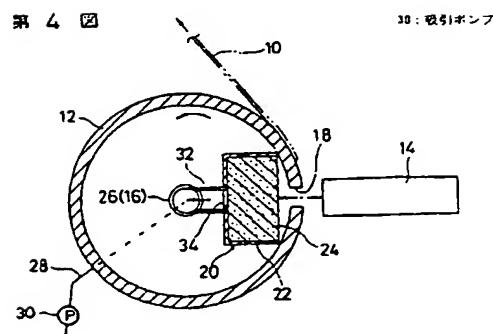
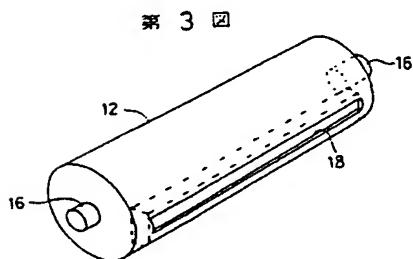
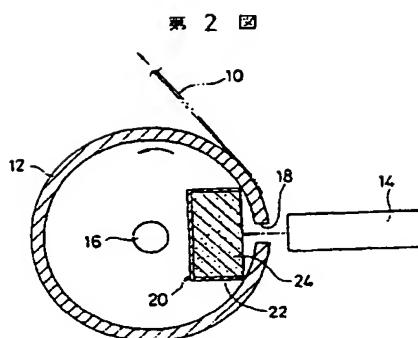
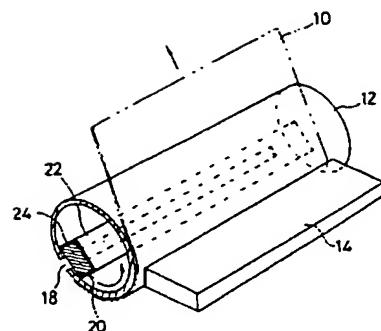
- (10) … 記録紙
- (12) … 記録紙保持体
- (14) … 記録ヘッド

- (18) … 開口部
- (20) … インク回収手段
- (24) … インク吸収部材
- (30) … 吸引ポンプ
- (36) … 案内部
- (38) … 保持体

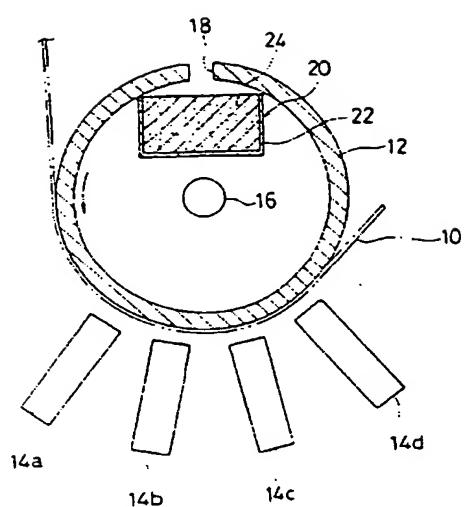
- 10: 記録紙
- 12: 記録紙保持体
- 14: 記録ヘッド
- 16: 開口部
- 20: インク回収手段
- 24: インク吸収部材

第 1 図

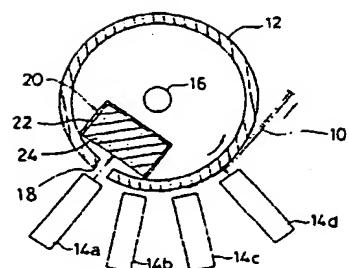
出願人 富士ゼロックス株式会社  
代理人 弁理士 中村哲哉(外2名)



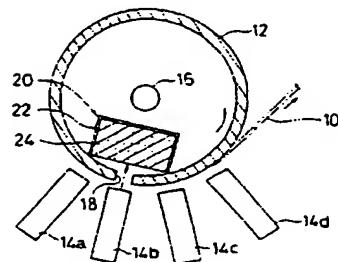
第6図



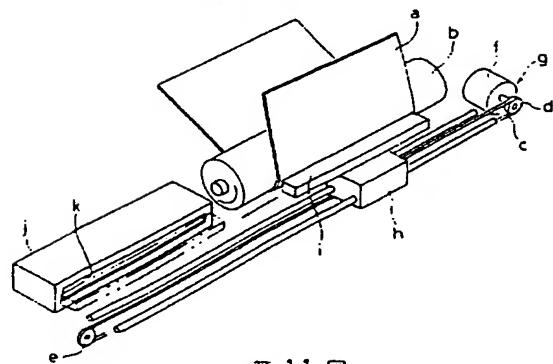
第7図



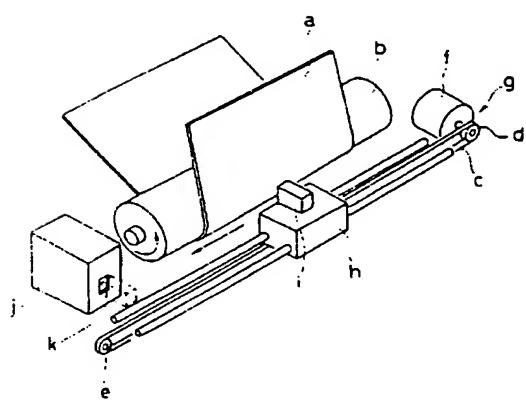
第8図



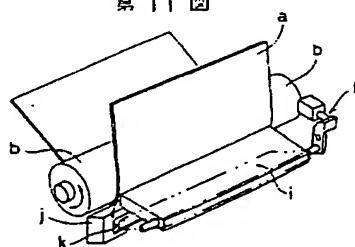
第10図



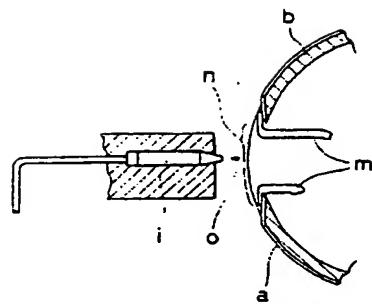
第9図



第11図



第 12 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**